

## **ANALISIS KINERJA MESIN PENYANGRAI KOPI TIPE *SOLID* DAN *PERFORATED***

### **INTISARI**

Oleh:

**HAFIDZ DWI PRAWIRA**  
**14/369401/TP/11108**

Perkembangan industri mesin sangrai kopi yang semakin maju membuat harganya semakin mahal. Dengan melihat permasalahan efisiensi energi dan harga maka dilakukan penelitian dengan membuat mesin sangrai kopi dengan tipe silinder sangrai *solid* dan *perforated* sehingga diketahui perbedaannya. Mesin penyangrai dirancang dengan silinder sangrai dengan diameter silinder 30 cm. Mesin penyangrai juga dilengkapi dengan sensor suhu, pengukur waktu, dan *blower* pendingin hasil sangrai. Kemudian alat tersebut diuji untuk menyangrai biji kopi menggunakan suhu sangrai 225 derajat celcius hingga mencapai derajat kematangan *light*, *medium*, dan *dark*. Parameter yang digunakan untuk menilai kinerja mesin penyangrai adalah lama waktu sangrai, kadar air biji kopi, konsumsi energi, dan analisa hasil sangrai seperti pemerataan hasil, dan tingkat keretakan. Hasil penelitian diperoleh sebagai berikut: (1) Untuk menyangrai hingga parameter sangrai *light* pada silinder sangrai *solid* dengan kadar air 7,58%, membutuhkan waktu 60.57 menit dan menghabiskan energi sebesar 21504.07 kJ. Dan pada silinder sangrai *perforated* dengan kadar air 7,56%, membutuhkan waktu 44.25 menit dan menghabiskan energi sebesar 13341.94 kJ. (2) Untuk menyangrai hingga parameter sangrai *medium* pada silinder sangrai *solid* dengan kadar air 4,56%, membutuhkan waktu 67.57 menit dan menghabiskan energi sebesar 24329.42 kJ. Dan pada silinder sangrai *perforated* dengan kadar air 4,78%, membutuhkan waktu 47.37 menit dan menghabiskan energi sebesar 16167.29 kJ. (3) Untuk menyangrai hingga parameter sangrai *dark* pada silinder sangrai *solid* dengan kadar air 2,71%, membutuhkan waktu 74.16 menit dan menghabiskan energi sebesar 27312.4 kJ. Dan *dark* pada silinder sangrai *perforated* dengan kadar air 2,76%, membutuhkan waktu 51.01 menit dan menghabiskan energi sebesar 17579.97 kJ. (4) Analisa penyangraian pada pemerataan hasil sangrai silinder sangrai *solid* pada parameter sangrai *light*, *medium* dan *dark* adalah 90,67%, 94,33% dan 98,67%. Dan pada silinder sangrai *perforated* adalah 86,67%, 92,33% dan 98,33%. Lalu untuk tingkat keretakan hasil sangrai silinder sangrai *solid* pada parameter sangrai *light*, *medium* dan *dark* adalah 65,8%, 75,6% dan 92,5%. Dan pada silinder sangrai *perforated* adalah 63,6%, 77,3% dan 91,6%.

Kata kunci: Penyangraian, kopi, *solid*, *perforated*, performa.

## PERFORMANCE ANALYSIS OF SOLID AND PERFORATED TYPE COFFEE ROASTER

### ABSTRACT

BY:

**HAFIDZ DWI PRAWIRA**

**14/369401/TP/11108**

The development of the coffee roasting machine industry that is increasingly advanced makes the price more expensive. By looking at the problems of energy efficiency and price, this study is conducting to construct a coffee roaster machine with a solid and perforated cylinder type so the difference of performance is known. The roaster machine designed with a cylindrical roaster with diameter of 30 cm. The roasting machine also equipped with temperature sensor, timer, and roasted cooling blowers. Then the tool was tested to roast coffee beans using a roast temperature of 225 degrees celcius to reach the degree of light, medium, and dark roast. The parameters used to assess the performance of roaster machine are the length of roast time, water content of roast bean, energy consumption, and analysis of roasted results such as evenness and cracking of roast bean. The research results are obtained as follows: (1) To roast until light roast parameter on a solid roasted cylinder with a moisture content of 7.58%, it takes 60.57 minutes and consumes energy of 21504.07 kJ. And the perforated roaster cylinder with a moisture content 7.56%, it takes 44.25 minutes and consumes energy of 13341.94 kJ. (2) To roast until medium roast parameters on solid roasted cylinders with a moisture content of 4.56%, it takes 67.57 minutes and consumes energy of 24329.42 kJ. And in perforated roasted cylinders with moisture content of 4.78%, it takes 47.37 minutes and consumes energy 16167.29 kJ. (3) To roast until dark roast parameters on solid roasted cylinders with a moisture content of 2.71%, it takes 74.16 minutes and consumes energy of 27312.4 kJ. And in perforated roasted cylinders with water content of 2.76%, it takes 51.01 minutes and consumes energy of 17579.97 kJ. (4) The roast analysis on the evenness of the solid roasted cylinder on the parameters of light, medium and dark roaster is 90.67%, 94.33% and 98.67%. And perforated roaster cylinders are 86.67%, 92.33% and 98.33%. Then for the level of the cracking of the solid roasted cylinder roaster on the parameters of light, medium and dark are 65.8%, 75.6% and 92.5%. And perforated roaster cylinders are 63.6%, 77.3% and 91.6%.

Keywords: roasters, coffee, solid, perforated, performance.